

AMATÉRSKÉ RADIO

řada A a B

časopis pro praktickou elektroniku a pro konstruktéry

Ročník XLIII, 1994

Šéfredaktor Luboš Kalousek

Rímské číslice označují obálky příslušných sešitů.

INTERVIEW, REPORTÁŽE, KOMENTÁŘE, RŮZNÉ

Náš interview

- s J. Novákem, ředitelem fy GAIA	1/1, II/1
- s Ing. J. Cuřikem, ředitelem fy FC Service	1/2, II/2
- s Ing. J. Marečkem, ředitelem fy EMPOS	1/3, II/3
- s Ing. K. Frančem, ředitelem fy ACS Brandýs n/L	1/4, II/4
- s Ing. P. Kamarýtem a L. Kubicou, majiteli fy BEN-technická literatura	1/5, II/5
- s Ing. J. Vávrou a M. Geislerem, majiteli fy Enika	1/6, II/6
- se S. Zelerem, OK1TN, ředitelem fy ZACH	1/7, II/7
- s Ing. P. Bradáčem, ředitelem fy Computer Connection	1/8, II/8
- s Ing. Z. Pauknerem, ředitelem fy Techsys, a s doc. Ing. J. Doležalem, CSc, vedoucím katedry elektroenergetiky ČVUT FEL	1/9, II/9
- s Ing. A. Maškem, ředitelem fy DATOR3 a V. Čadkem, konstruktérem přístroje SCANIUM	1/10, II/10
- s D. Fremutem, Z. Fremutem a P. Pfeiferem z fy FK technics	1/11, II/11
- s Ing. D. Dědkem z fy Jablotron	1/12, II/12

Výsledky Konkursu AR 1993	3/1	Víte, co je to ETSI?	24/9
Pozvánka na výstavu telekomunikací	3/1	Hlavní směry vývoje elektroniky	2/11, 2/12
Vyhlášení Konkursu AR 1994	3/3	Kde to jen bylo (Seznam článků v časopisech AR řady A a B z let 1980 až 1993)	AR-B č. 2
Seminář o součástkách IR	21/3	RACAL se představuje	AR-B č. 1
19. celoslovenské setkání v Tatrách	41/3	SIEMENS se představuje	AR-B č. 3
Veletrh AMPER '94	7/5	PACE se představuje	AR-B č. 4
Z Mikulášského náměstí	XLIII/6	Představuje se společnost Microsoft	AR-B č. 5
Nová elektrotechnická norma	25/7	Představuje se International Rectifier	AR-B č. 6
Druhé mezinárodní setkání hledačů pokladů	2/8		
ComNet Prague 94 - AMPER 94	3/9		

MĚŘICÍ TECHNIKA

Přípravek pro zkoušení obvodů 555	11/1	Univerzální čítač	8/5, 17/6	Klešťový digitální měřicí přístroj KAISE SK-7720 pro měření ss i st veličin	4/11
Logické sondy technikou SMT	18/1	Merač h_{21E} výkonových tranzistorů	9/7	SGE, SGM - signální generátory	6/11
Generátor 50 Hz	21/1	Pojízdná výstava měřicí techniky	3/8	Měření přes GAME PORT PC	29/5
Digitální síťový wattmetr a elektroměr PAM1	9/2	Měřič fázového rozdílu	10/8	Snímače otáčení	29/10
Skůšačka	10/3	Tester logických sond	18/8	Univerzální IO 555 v měřicí technice	AR-B č. 5
Analogový voltmetr s potlačenou nulou	15/3	Sinusový tónový generátor	23/9	Multimetr VC-200G	5/12
Víceúčelový digitální indikátor	14/4	Digitální multimetry	20/10, 20/11	Elektronická digitální váha	5/12
Indikátor přerušení vlákna žárovky	22/4	Délka kmitočtu 1:1000/1 GHz DK-100	22/10	Jednoduchá logická sonda	24/12
Tester dálkového ovládání	22/4				

NF TECHNIKA, ZÁZNAM ZVUKU A OBRAZU, ELEKTRONICKÉ HUDEBNÍ NÁSTROJE, BAREVNÁ HUDBA

Nf stereofonní ekvalizér 7x2	9/1	Videoinvertor trochu jinak	19/5	Software pro návrh reproduktorových soustav	32/9
Reproduktorové skříně	12/1	Vysoce kvalitní předzesilovač pro magnetodynamickou přenosku		Stereofonní zesilovač 2x130 W	13/11
Telefonní záznamník PANASONIC KX-T1455	3/2	ACTIDAMP - Mk IV	20/6	Automatické vypínání nf techniky	24/11
Indikátor vybití pro stereozesilovač	15/2	OVER DRIVE pro kytaru	29/6	Plápolající světýlko	21/12
Zajímavé tremolo pro kytaru	27/2	Super Video Corrector	15/7	Digitální audiopaměť G102, G103	22/12
Kombinovaný přístroj fax/telefon PANASONIC UF-128 m	4/4	Stereofonní předzesilovač	22/9	Světelné efekty a la „K. I. T. T.“	24/12
		Stereofonní zesilovač 2x0,5 W	22/9		

ROZHLASOVÉ A TELEVIZNÍ PŘIJÍMAČE, PŘIJÍMACÍ TECHNIKA, PŘÍJEM SIGNÁLŮ Z DRUŽIC

Pozor na bezšňůrové telefony	22/1	Konverze zvukových norem BG/DK	13/5	Úpravy autorádia TESLA 2116 B	30/9
Bezšňůrový telefon SAMSUNG SO - R912	4/3	Montáž obvodu CTI do starších BTVP TESLA	18/5	Družicový přijímač PACE MSS 1000	3/10
Jednoduché vicepovelové dálkové ovládání	17/4	INTERSAT '94	3/6	Malé paraboly ve větru a námraze	11/10
Přepínání režimu TV - monitoru u BTVP TESLA COLOR 437, 439	20/4	Televizor PHILIPS MATCHLINE 29 PT 910 B	4/8	Stavebnice pro přenos zvuku infračerveným zářením	22/11
Satelitní přijímač pro 21. století PACE MSS 1000	20/4	Vnější jednotky pro příjem družice ASTRA 1D	4/9	Rozhlasový přijímač FM v počítači PC	23/11
Radiomagnetofon PHILIPS AW 7730	3/5	Odrušovací tlumivky	13/9	Televizor jako obrazovka počítače	37/9
				Televizní přijímač pro teletextovou kartu do PC	17/12
				Jednoduchý „mini“ přijímač AM	18/12

ZDROJE, MĚNIČE, REGULÁTORY

Regulovatelný zdroj pro páječku SMT	14/2	Automatické přepnutí na záložní napájení ± 15 V	22/8	Spínané zdroje ve výpočetní technice	145/AR-B č. 4
Nabíjení NiCd a olověných akumulátorů	18/2	Malý laboratorní zdroj pro IO	9/9	Feritová jádra pro výkonové použití v kmitočtovém rozsahu do 200 kHz	AR-B č. 4
Stupňovitě lineární regulace výkonu	14/3	Kompaktní převodníky stejnosměrného napětí	15/9	Použití IO 555 ve zdrojích, nabíječkách a měničích	AR-B č. 5
Zajímavé lineární regulátory napětí	19/4	Nabíječ akumulátorů NiCd s IO TEA1100	18/9	Měřicí zdroj malých proudů	14/12
Stabilizovaný zdroj 2 až 24 V/1,5 A	22/5	Měření vybějecích charakteristik akumulátorů	28/2, 32/3		
Tužkové akumulátory 1200 mAh	19/8				
Miniaturní Schottkyho usměrňovače 1 A	19/8				

RÚZNÉ APLIKOVANÁ ELEKTRONIKA, ELEKTRONIKA VE FOTOGRAFII, PRO MOTORISTY, HRAČKY

Digitální teploměr	4/1	Univerzální zabezpečovací zařízení do automobilu CA-300S	4/7	Elektronický klíč kódovaný kmitočtem	16/11
Elektronický lustrový spínač	16/1	Alternativní zapalovací jednotka pro vůz Favorit	20/7	Vícefunkční kontrolka pro automobil	18/11
Kódovaný "Infraovladač se zákaznickým IO MUF 005	16/2	Osvětlení horského kola	22/7	Inteligentní stmívač s obvodem SLB0587 ...	30/11
Digitální hodiny	11/3	Koncové světlo ke kolu 2	22/7	Použití IO 555 v automobilu	AR-B č. 5
Jednoduché elektronické hodiny	13/3	Blikač ke kolu	22/7	Poplachová zařízení s IO 555	AR-B č. 5
Programovatelné elektronické relé	16/3	Hledač kovových předmětů	25/7	Časovače a časové spínače s IO 555	AR-B č. 5
Zabezpečovací zařízení ZZ1	9/4, 16/5	Digitální hodiny s přijímačem DCF77	11/8, 16/9	Stolní hodiny s buzením řízené rádiovým signálem	4/12
Indikátor vyzvánění	15/4	Integrovaný převodník T/I	18/9	Náramkové hodinky řízené rádiovým signálem	4/12
Přístroj na určení pořadí spínání kontaktů	10/4	Pomůcka pro nedoslýchavé	20/9	Teploměr s dvojitou indikací	5/12
MKO s přesnou dobou kyvu	21/5	Tranzistorové zapalování EK 2.3	8/10	Ochrana před nebezpečím CO	9/12
Dálkový ovládací systém	4/6	Hlídač teploty	17/10	Vánoční hvězdička potěší	19/12
Programátor topení P-rego	9/6	Termočlánkový teploměr	18/10		
Digitální teploměr z radioamatérské stavebnice	24/6	Digitální hodiny s dekodérem času	9/11		

VÝPOČTY OBVODŮ, NOVÉ MATERIÁLY A SOUČÁSTKY, NOVÁ TECHNIKA A TECHNOLOGIE, POUŽITÍ NOVÝCH PRVKŮ

Mufe 005 - obvod pro příjem a vysílání kódu ..	14/1	Osvědčené mikrořadiče MC68332	2/5	Miniaturní Schottkyho usměrňovače 1 A	19/8
Katalogy MOSFET	23/1, 23/2, 27/3, 23/4, 23/5, 27/6, 23/7, 23/8, 25/9, 23/10, 25/11, 25/12	Nahradí těžké a rozměrné obrazkové monitory	4/5	Nastavení amplitudy a polarity signálu jediným potenciometrem	19/9
Náhrady starších typů součástek v konstrukcích AR	28/1	Rozvoj plochých obrazových stínítek	7/5	První čipy pro standard P1394	21/9
Operační zesilovače TS271	26/2	Náhrady tuzemských rezistorů výrobky firmy DRALORIC	22/5	Barevný zobrazovací panel TFT-LCD 24 cm	10/10
Modré svítivé diody s větším jasnem	27/2	Monolitické zesilovače do 2 GHz	26/8	Křemíkové diody PIN až do 3 GHz	13/10
Stavebnice SMT firmy MIRA	23/3, 20/5, 20/8, 22/9, 12/12	Jak kupovat SMD III	3/7	Feritová jádra a kostičky firmy Kaschke	14/11
Rezistory VITROHM	20/4	Diody PIN pro mobilní číslkové radiotelefony	14/7	Vf výkon 60 W v pásmu 1,6 GHz	15/11
Speciální nabídky pro konstruktéry	3/4	Rychlý spínací MOSFET s kanálem P	21/7	Katalogy ANALOG DEVICES	27/11
Modulátor TDA 5670X	25/4	Využití linek vysokého napětí k přenosu dat	3/8	Feritová jádra pro výkonové použití v kmitočtovém rozsahu do 200 kHz ..	AR-B č. 4
Vyvážený diodový směšovač SBL-1	25/4	6000 stran textů v náprstku	10/8	Bipolární a CMOS převodníky D/A	AR-B č. 6

ČÍSLICOVÁ A VÝPOČETNÍ TECHNIKA

Novinky ze software 602	11/1	Přenos dat	30/1	Microsoft the windows family	32/5
Dispej s LED	18/4	Multimédia	31/1, 31/2, 35/3, 33/4, 33/5, 39/6, 33/7, 33/8, 37/9, 33/10, 35/11, 35/12	Optické senzory	35/6
TVP jako monitor k PC	19/5	Ovládače PCL-AMA	33/1	Co je to download, upload	37/6
Amatérská stavba počítače PC	25/5, 31/6, 26/7	Volné šířené programy	34/1, 33/2, 37/3, 35/4, 35/5, 41/6, 35/7, 35/8, 39/9, 35/10, 37/11, 37/12	Nové technologie v produktech Microsoft	38/6, 32/7
Zařízení pro příjem faxsimile počítačem PC AT	14/6	Vybrané programy JIMAZ	36/1, 35/2, 39/3, 37/4, 37/5, 43/6, 37/7, 37/8, 41/9, 37/10, 39/11	PROFIBUS	29/7
Připojování sedmsegmentových zobrazovačů LCD k μ P8051	16/8	Měření vybějecích charakteristik akumulátorů	28/2, 32/3	Postavte si rozhraní CENTRONICS	29/8
Huči vám v PC 2	24/9	Co je to BBS, "báběeska"	29/2	Co je to server	30/8
UCB/PIC - mikropočítač pro okamžité použití	14/10	Co je to modem	31/3	Kancelář ovládaná z počítače	32/8
Rozhlasový přijímač FM v počítači PC	23/11	Ultrazvukové senzory	29/4	Faxování s počítačem	33/9
Power PC604 dále zvětšuje datovou výkonost	13/12	Co je to E-mail, el. pošta	31/4	Microsoft Home	36/9
Televizní přijímač pro teletextovou kardu do PC	17/12	Zabezpečení osobního počítače před krádeží	31/4	Prezentace s ACTIONI	36/9
Spínané zdroje ve výpočetní technice	145/B č. 4	Skvělý slovník	32/4	Snímače otáčení	29/10
COMPUTER HOBBY:		(Nejen) daňová soustava ve vašem PC	32/4	Co je to FidoNet	31/10
Droga zvaná modem	29/1	Měření přes GAME PORT PC	29/5	Microsoft Creativity Software pro děti	32/10
				Klient-Server Computing	31/11
				Mr. Software	34/11
				Simulátor EPROM 32 kB	31/12
				Hardware od Microsoftu	34/12

ANTÉNY, ANTÉNNÍ ZESILOVAČE, PŘÍSLUŠENSTVÍ

Využití souosých kabelů 75 Ω	38/1	Souměrné vf napáječe - dvoulinky	28/4	Srovnávací test základnových antén pro pásmo 27 MHz	42/11
Dipól s trapy pro WARC pásma	38/2	Krátké (zkrácené) antény	28/5, 38/7	Antény, souosé kabely a konektory	AR-B č. 1
Anténa na "Premiéru" - K24	8/3	Malé paraboly ve větru a námraze	11/10		

POKYNY A POMŮCKY PRO DÍLNU

Regulovatelný zdroj pro páječku SMT ..	14/2	Nářadí pro SMT	21/4
--	------	----------------------	------

JAK NA TO?

Ovládání satelitního přijímače z TVP 25/1
Jednoduchý voltmetr pro akumulátory 12 V 5/2

Úprava dálkového ovládání CD
přehrávače LLAKER 5/2
Amplitudová detekce s malým zkreslením 5/2

TVP jako monitor k PC 19/5
Videoinvertor trochu jinak 19/5

TECHNIKA A METODIKA RADIOAMATÉRSKÉHO SPORTU; CB

Nf část přijímače SSB a CW 28/1
CB report 38/1, 28/4, 28/5,
44/8, 38/7, 31/9, 38/10, 2/11, 29/12
IARU Region I bandplán KV 39/1
Maják pro pásma 5,7 a 10 GHz III/1
Nový transceiver od JRC 38/2
Měření vyzařovaných spekter vyslačů 39/2
Lineární nízkofrekvenční širokopásmový
KV zesilovač 29/3
Diodové dvojité vyvážené
kruhové směšovače 38/4, 38/5, 46/6,
28/7, 28/8, 42/9, 28/10

IARU region I bandplán VKV 39/4
ZSOP1 - DX expedice na ostrovy Penguin 39/5
Teorie a praxe kmitočtové syn-
tézy 25/8, 27/9, 25/10, 28/11, 27/12
Nový HAND-HELD VKV transceiver
ALINCO DJ-G1 38/8
Mezinárodní setkání radioamatérů
Holic 94 39/8
QSL-slужba 42/8
Snadné vylepšení kapesních transceiverů
pro VKV 32/9

Založena česká DX nadace 43/9
Všeobecné podmínky KV závodů a soutěží ... 46/9
Transceiver ICOM IC-737A - testy 28/10
IARU region I bandplán 430 až 440 MHz 39/10
Výkon 60 W v pásmu 1,6 GHz 15/11
Pozor na sousedské konektory 29/11
Dekodér Morseovy abecedy
s displejem LCD 41/12
Občanské radiostanice v praxi AR-B č. 3

ČLÁNKY PRO MLÁDEŽ

Moduly pro nepájivé kont. pole 5/1, 6/2, 5/3,
6/4, 5/5, 6/6, 6/7, 6/8, 6/9, 5/10, 5/11
Náš kvíz 6, 8/1, 7, 8/1, 7/4,
7, 8/6, 7, 8/7, 7, 8/8, 7, 8/9, 6/10, 7, 8/11
Hrátky s nepájivým kont. polem
a časovačem 555 7/1, 7/2

MLádež a radiokluby 43/1, 46/3, 43/5,
42/7, 46/9, 43/10, 46/11
Hrátky se svítivými diodami (Hrátky
se světlem) 6/3, 8/4, 7/5, 7/6, 7, 8/7, 9/8

Hodnocení předvánoční soutěže 7/3
Letní soustředění mladých elektroniků 6/5
Letní bludiště elektroniky trochu jinak 8/8
Helvíkov 1994 7/11
Předvánoční inventura (a soutěž) 8/11

RUBRIKY

Informace, informace 8/1, 6/2, 7/3,
6/5, 8/6, 8/9, 8/11
Čtenáři nám piší 22/1, 21/3, 3/4, 13/4,
2/8, 4/10, 19/10, 29/11

Četli jsme 22/1, 41/1, 2/2,
4/2, 24/3, 27/4, 4/5, 25/6, 33/6, 27/7, 19/8, 27/8,
29/9, 4/10, 27/10, 6/11, 21/11, 11/12
Z radioamatérského světa 39/1, 39/2,
41/3, 39/4, 39/5, 49/6, 39/7, 39/8, 43/9, 39/10,
43/11, 42/12

OK1CRA 42/1, 42/2, 44/3, XXXV/4,
42/5, 48/6, 41/7, 42/8, 46/9, 42/10, 47/11
Zajímavá zapojení 18/9

OPRAVY A DOPLŇKY KE STARŠÍM ČLÁNKŮM AR ŘADY A

Alarm SMART CA 2001 (AR-A č. 11/93) 22/1
Kodér - dekodér s obvody série
UM3758 (AR-A č. 12/93) 21/3
Nf část přijímače signálů
SSB a CW (AR-A č. 1/94) 13/4
Programovatelné elektronické
relé (AR-A č. 3/93) 2/6

Zařízení pro potlačení šumu .. (AR-A č. 12/93) 3/6
Alternativní zapalovací jednotka
pro vůz Favorit (AR-A č. 7/94) 4/10
Digitální hodiny s přijímačem
DCF77 (AR-A č. 8/94) 19/10

Tranzistorové zapalování
EK 2.3 (AR-A č. 10/94) 15/11
Nová elektrotechnická
norma (AR-A č. 7/94) 29/11
Digitální teploměr z radioamatérské
stavebnice (AR-A č. 6/94) 29/11

HISTORIE

Pozemní radarová a radionavigační
zařízení nacistického Německa
v oblasti Normandie 37/2

Něco z historie 42/3
Radiostanice paraskupin z Velké
Británie 47/6, 38/8

Zapomenutá výročí - Jozef Murgaš 42/7
Military radio 38/10
Před sedmdesátí léty 41/11

PŘEHLED AR ŘADY B - PRO KONSTRUKTÉRY 1994

AR-B č. 1/94: Antény, sousedské kabely, konektory
AR-B č. 2/94: Seznam článků v časopisech AR řady
A a B z let 1980 až 1993
AR-B č. 3/94: Občanské radiostanice v praxi
AR-B č. 4/94: Feritová jádra pro výkonové použití
v kmitočtovém rozsahu do 200 kHz
AR-B č. 5/94: 555 - univerzální IO
AR-B č. 6/94: Bipolární a CMOS převodníky D/A

SEZNAM DESEK S PLOŠNÝMI SPOJI V AR ŘADY A a B 1994

* AR-A1			* AR-A6			* AR-A10		
C1 Stereofonní ekvalizér 7+2	10/1		C30 Dělička 2x2:1 DDJ - R15	6/6		C69 Signální minigenerátor MIN - R15	5/10	
C2 Elektronický lustrový spínač	16/1		C31 Dělička 10:1 DEJ - R15	6/6		C70 Monostabilní klopný obvod MKO - R15 ...	5/10	
C3 Logická sonda TTL (SMT)	18/1		C32 Demodulátor DEM - R15	6/6		C71 Nízkofrekvenční filtrační člen		
C4 Logická sonda TTL a CMOS (SMT)	20/1		C33 Dvoustup. nf zesilovač DNZ - R	15 7/6		NFC - R15	5/10	
C5 Generátor 50 Hz	22/1		C34 Programátor topení - řídicí část	12/6		C72 Prolínání barev PBA - R15	6/10	
* AR-A2			C35 Programátor topení - termostat	13/6		C73 Poplachový modul POP - R15	6/10	
C6 Digitální elektroměr a wattmetr PAM1	13/2		C36 Univerzální čítač - deska displeje	17/6		C74 Přerušovač PRE - R15	7/10	
C7 Digitální elektroměr a wattmetr PAM1	13/2		C37 ACTIDAMP Mk IV - deska			C75 Tranzistorové zapalování EK 2.3	9/10	
C8 Indikátor vybuzení pro stereozesilovač	15/2		předzesilovače	22/6		C76 Termočlávkový teploměr	19/10	
* AR-A3			C38 ACTIDAMP Mk IV - deska zdroje	23/6		C77 Dělička kmitočtu	22/10	
C9 Digitální hodiny - základní deska	12/3		C39 Digitální teploměr	24/6		* AR-A11		
C10 Digitální hodiny - deska displeje	12/3		C40 Overdrive	29/6		C78 Poplachové zařízení PZA - R15	5/11	
C11 Programovatelné elektronické			* AR-A7			C79 Světelný automat SAU - R15	5/11	
relé - deska A	19/3		C41 Dělička 3:1 DTJ - R15	6/7		C80 Světelné čidlo SCI - R15	6/11	
C12 Programovatelné elektronické			C42 Generátor impulsů GIM - R15	6/7		C81 Signální generátor SGE - R15	6/11	
relé - deska B	20/3		C43 Generátor symetrických impulsů			C82 Signální generátor SGM - R15	7/11	
C13 Širokopásmový zesilovač	30/3		GIS - R15	6/7		C83 Hodiny s dekodérem času - zdroj		
* AR-A4			C44 Generátor 1Hz GJH - R15	7/7		a děliče	10/11	
C14 Akustický indikátor deště AID - R15	6/4		C45 Merač výkonových tranzistorov	11/7		C84 Hodiny s dekodérem času - displej	12/11	
C15 Akustický indikátor deště - senzor - R15 ...	6/4		C46 Videokorektor	18/7		C85 Elektronický klíč - přijímač	17/11	
C16 Bistabilní klopný obvod BKB - R15	7/4		C47 Zapalovací jednotka pro Favorit	21/7		C86 Elektronický klíč - vysílač	17/11	
C17 Běžící světlo - R15	8/4		C48 Hledač kovových předmětů	25/7		* AR-A12		
C18 Zabezpečovací zařízení - základní			* AR-A8			C87 Schmittův klopný obvod	6/12	
deska	11/4		C49 Generátor pro nácvik			C88 Symboly z LED „SLV“	7/12	
C19 Zabezpečovací zař. - přepínače			telegrafie GMO - R15	6/8		C89 Symboly z LED „SLM“	7/12	
a signalizace	12/4		C50 Indikátor vf signálu HFP - R15	6/8		C90 Senzorový přepínač	7/12	
C20 Zabezpečovací zař. - vstupy a výstupy ...	12/4		C51 Hlídač napětí HNA - R15	6/8		C91 Ochrana před nebezpečím CO	10/12	
C21 Zabezpečovací zař. - sběrnice čidel	13/4		C52 Indikátor impulsů IPA (7400) - R15	7/8		C92 Měřicí zdroj malých proudů	16/12	
C22 Víceúčelový digitální indikátor	15/4		C53 Indikátor impulsů IPB - R15	7/8		C93 Zdroj pro vánoční hvězdičku (ZDR1) ...	19/12	
C23 Displej s LED	18/4		C54 Indikátor impulsů IPA (7410) - R15	8/8		C94 Vánoční hvězdička	20/12	
* AR-A5			C55 Hodiny pro DCF77 - řídicí modul	14/8		C95 Zdroj pro vánoční hvězdičku (ZDR2) ...	21/12	
C24 Bistabilní klopný obvod - R15	5/5		C56 Hodiny pro DCF77 - displej	15/8		C96 Plápolající světýlko	21/12	
C25 Blikač - R15	5/5		* AR-A9			* AR-B		
C26 Časový spínač - R15	6/5		C57 Indikátor úrovně napětí UIR - R15	6/9		C300-C349 Zapojení s IO 555	AR-B č. 5	
C27 Hrátky se světlem 2	7/5		C58 Indikátor zmenšení napětí IZN - R15	6/9				
C28 Univerzální čítač - řídicí část	15/5		C59 Integrovaný zkoušeč tranzistorů					
C29 Obvod CTI	18/5		IZT - R15	6/9				
			C60 Jednoduchý ukazatel provozu					
			JUP - R15	7/9				
			C61 Kombinovaný regulační a filtrační					
			člen KRF - R15	7/9				